

# Požárně bezpečnostní řešení

SPOLEČNÁ DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ  
Dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 405/2017 Sb.

|                                                                                                                  |                                                                                                                       |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Vypracoval:</b><br>Zbyněk HABELT, Husova 376,<br>Bakov nad Jizerou, tel. 724 727 083                          | <b>Odpovědný projektant za požární ochranu:</b><br>Ing. Tomáš Rakouský<br>ANITAS Mnichovo Hradiště<br>ČKAIT - 0004383 |                                     |
| <b>Investor:</b><br>Město Mnichovo Hradiště<br>Masarykovo náměstí 1<br>295 01 Mnichovo Hradiště                  | <b>Místo stavby:</b><br>Turnovská ulici čp.717, Mnichovo<br>Hradiště<br>parc.č. 1631 v k.ú.: Mnichovo<br>Hradiště     |                                     |
| <b>Název stavby:</b><br><b>Stavební úpravy bytového prostoru ve 2.NP budovy<br/>pro potřeby městské knihovny</b> |                                                                                                                       |                                     |
| <b>Stavební úřad:</b><br>Mnichovo Hradiště                                                                       | <b>Datum:</b><br>6/2024                                                                                               | <b>Archivní číslo:</b><br>83 – 2024 |

## **a) Seznam použitých podkladů pro zpracování**

Při hodnocení požární bezpečnosti stavby „**Stavební úpravy bytového prostoru ve 2.NP budovy pro potřeby městské knihovny, Turnovská ulici čp.717, Mnichovo Hradiště**“ se vycházelo ze stavební výkresové dokumentace a informací projektanta.

|                          |                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 133/1985 Sb.    | o požární ochraně, v platném znění                                                      |
| Vyhláška č. 246/2001 Sb. | o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru             |
| Zákon č. 183/2006 Sb.    | o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)                                   |
| Vyhláška č. 268/2009 Sb. | o obecných požadavcích na stavbu                                                        |
| Vyhláška č. 499/2006 Sb. | o dokumentaci staveb                                                                    |
| Vyhláška č. 23/2008 Sb.  | o technických podmínkách požární ochrany staveb                                         |
| Vyhláška č. 268/2011 Sb. | kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb |
| Vyhláška 460/2021 Sb.    | Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva    |

|                    |                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 73 0802 ed.2   | Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty                                                                |
| ČSN 73 0833        | Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování                                                   |
| ČSN 73 0834        | Požární bezpečnost staveb – Změny staveb                                                                     |
| ČSN 73 0821 ed.2   | Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí                                           |
| ČSN 73 0873        | Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou                                                         |
| ČSN 73 0818        | Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami                                                         |
| ČSN 73 0810        | Požární bezpečnost staveb – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí                              |
| ČSN 73 0848        | Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody                                                                 |
| ČSN EN 1996 – 1- 2 | Eurokód 6 – Navrhování zděných konstrukcí                                                                    |
| ČSN EN 1995 – 1- 2 | Eurokód 5 – Navrhování dřevěných konstrukcí                                                                  |
| ČSN EN 1994 – 1- 2 | Eurokód 4 – Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí                                                 |
| ČSN EN 1992 – 1- 2 | Eurokód 2 – Navrhování betonových konstrukcí                                                                 |
| ČSN EN 1991 – 1- 2 | Eurokód 1 – Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru |

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – Roman Zoufal a kolektiv

Projektová dokumentace: zpracovatel Milan Mareš, Projekční ateliér Anitas

a další související ČSN

**b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě,**

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posoudit požární bezpečnost stavby „**Stavební úpravy bytového prostoru ve 2.NP budovy pro potřeby městské knihovny, Turnovská ulice čp.717, Mnichovo Hradiště**“.

Stávající objekt č.p. 717 má čtyři nadzemní podlaží a je z části podsklepený. V přízemí se nachází knihovna se zázemím, ve 2.NP a ve 3.NP se nachází byty. Ve 4.NP se nachází půdní prostory. Projekt řeší stavební úpravy a změnu užívání v části 2.NP. Hlavní vstup do objektu je vchodovými dveřmi z jižní strany objektu. Za hlavními vchodovými dveřmi je chodba, ze které se vstupuje po pravé straně do knihovny. V chodbě se nachází po pravé straně dvouramenné schodiště s mezipodestou. Po tomto schodišti se vstupuje do 2.NP, kde je chodba, ze které se vstupuje bytové jednotky po pravé straně a po levé straně se nachází vstupní dveře do řešené části podlaží.

Původní dům čp. 717 byl postaven před zahájením platnosti norem na požární bezpečnost staveb.

Projektem řešená část objektu je v části 2.NP. Projekt řeší stavební úpravy a změnu užívání jedné stávající bytové jednotky na knihovnu v části 2.NP.

Za vstupními dveřmi do řešené části podlaží 2.NP se nachází prostor knihovny. Po levé straně se nachází dveře do úklidové místnosti, dále se po levé straně nachází dveře na terasu, okno na terasu a na konci levé strany se nachází dveře do skladu židlí. Po pravé straně za vstupními dveřmi se nachází nově vyzdžené sociální zázemí, ve kterém je navržena chodba, ze které se vstupuje po pravé straně na WC, po levé do technické místnosti. Na pravé straně od vchodových dveří se nachází prostory knihovny, které jsou rozšířeny po zbytku prostorů v řešeném podlaží 2.NP. Sociální zázemí pro zaměstnance se nachází v podlaží 1.NP. Sociální zázemí pro návštěvníky knihovny je navrženo v místnostech 2.05 a 2.06.

V rámci stavebních úprav budou vybourány nenosné příčky v řešené části podlaží 2.NP. V nosných stěnách jsou navrženy nové stavební otvory, ve kterých jsou navrženy překlady z ocelových profilů IPE 160 a IPE 180.

Nenosné příčky jsou navrženy z pórobetonových tvárnic tl.100 mm. Příčky jsou navrženy o výšce cca 3,0m a překlady nad dveřmi jsou navrženy systémové NEP 100. Nové dveře jsou navrženy o světlé šířce 600, 700 a 800 mm. Materiálově jsou dveře řešeny z ocelových zárubní a křídlo je na bázi dřeva, přesné odstíny, kování apod. V řešené části podlaží 2.NP jsou navrženy podhledy z SDK desek, nové podlahy z Linolea a keramické dlažby. Stěny budou v kombinaci omítky a tapet, v sociálním zázemí bude keramický obklad do výšky 2,0m. V sociálním zázemí jsou navrženy nové zařizovací předměty. V rámci projektu bude odstraněna betonová dlažba na venkovní terase a bude nahrazena za novou. Výplně okenních otvorů budou renovovány.

Požární výška celého bytového domu je v souladu s čl. 5.2.1 ČSN 73 0802,  **$h = 7,6$  m**. *Tato požární výška se proti původnímu stavu nemění.*

Bytový dům má tři stávající užitná nadzemní podlaží a jedno stávající podzemní podlaží.

*Půdní prostor (podkroví) se dle čl. 5.2.4 ČSN 73 0802 nepovažuje za užitné nadzemní podlaží, poněvadž v tomto prostoru nebude  $p_n \leq 5 \text{ kg.m}^{-2}$  a prostor není určen pro trvalý pobyt osob.*

Svislé požárně dělící konstrukce a svislé nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou z konstrukcí DP1 (zděné stěny). Vodorovné konstrukce zajišťující stabilitu jsou provedené z konstrukce DP1 (železobetonová deska na železobetonových trámech). Nosná konstrukce střechy nad posledním nadzemním podlažím, je z dřevěné trámové konstrukce, tedy konstrukce DP3. Na tuto konstrukci se nebere v souladu s čl. 7.2.12 ČSN 73 0802, zřetel.

Na základě těchto skutečností je bytový dům objektem s **konstrukčním systémem nehořlavým**, a to v souladu s článkem 7.2.8 písmeno b) ČSN 73 0802 a ČSN 730810.

**c) Rozdělení stavby do požárních úseků**

V posuzované domě se v 1.NP nachází nebytové prostory (městská knihovna). Ve 2. a 3.NP se nachází vždy dvě stávající bytové jednotky, Celkem tedy jsou v bytovém domě 4 bytové jednotky. V souladu s čl. 3.5 písmeno b) ČSN 73 0833 bude bytový dům se 4 bytovými jednotkami hodnocen jako budova skupiny **OB 2**.

V rámci posuzovaných stavebních úprav dochází k popsáním stavebním úpravám v řešené části podlaží 2.NP, tedy v jedné původní bytové jednotce, kdy v rámci této změny dojde ke zvýšení požárního zatížení, proto bude stavba posuzována jako **změna staveb skupiny II ČSN 73 0834**. To znamená, že budou stavebními úpravy posuzovány dle normy 73 0802 s úlevami uvedenými v kapitole 5 ČSN 73 0834.

Knihovna ve 2.NP budou tvořit samostatný požární úsek, tedy dojde k tomu, že měněná část domu tvoří samostatný požární úsek, tudíž je splněn požadavek čl. 5.1.1 písm. a) ČSN 73 0834.

### Kategorie stavby

**Navrhované stavební úpravy bytového domu v Turnovské ul. Mnichovo Hradiště je stavbou kategorie II, první třída využití (KII T4) podle § 39 zákona o požární ochraně v návaznosti na vyhlášku 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva s ohledem na výše uvedená kritéria a charakteristiky.**

Stavba v této kategorii **podléhat** výkonu státního požárního dozoru z hlediska stavební prevence.

| <b>STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY<br/>Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA</b> |                       |                                            |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|----------------|
| Název stavby: Stavební úpravy bytového prostoru ve 2.NP budovy pro potřeby městské knihovny |                       |                                            |                |
| Místo stavby: Turnovská ulice č.p.717, Mnichovo Hradiště                                    |                       |                                            |                |
| KATEGORIE STAVBY:                                                                           |                       | Stavba kategorie II                        |                |
| TŘÍDA VYUŽITÍ:                                                                              |                       | čtvrtá třída využití                       |                |
|                                                                                             |                       | <b>K II T4</b>                             |                |
| Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE                       |                       |                                            |                |
| Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb. --                                        |                       |                                            |                |
| JEDNA SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU: ANO                                                  |                       |                                            |                |
| <b>Základní údaje o stavbě, která netvoří budovu</b>                                        |                       |                                            |                |
| Stavba splňuje požadavky § 7 odst. 2 písm. a): --                                           |                       |                                            |                |
| Stavba zdíje požární vody, nejedná-li se o budovu: --                                       |                       |                                            |                |
| Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: --                                              |                       |                                            |                |
| Zásobník hořlavých, hořeni podporujících plynů:                                             | --                    | Objem:                                     | m <sup>3</sup> |
| Silniční nebo železniční tunel:                                                             | --                    | Délka:                                     | m              |
| Tunel metra nebo stanice metra:                                                             | --                    |                                            |                |
| Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:                                     | --                    | Množství:                                  | kg             |
| Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:                                                     | --                    | Množství:                                  | m <sup>3</sup> |
| <b>Základní údaje o stavbě (budově)</b>                                                     |                       |                                            |                |
| Zastavěná plocha stavby:                                                                    | 245,70 m <sup>2</sup> | Počet nadzemních podlaží (NP):             | 3              |
| Výška stavby:                                                                               | 7,60 m                | Počet podzemních podlaží (PP):             | 1              |
| Světelná výška podlaží:                                                                     | 0,00 m                | =< vyplývá se pouze u jednopodlažních obj. |                |
| Navrhovaný počet osob:                                                                      | 80 osob               |                                            |                |
| Počet ubytovaných osob:                                                                     | 6 osob                |                                            |                |
| Počet osob vyžadujících asistenci:                                                          | 0 osob                |                                            |                |
| <b>Stanovení třídy využití</b>                                                              |                       |                                            |                |
| Prostory určené ke spánku:                                                                  |                       | ANO                                        |                |
| Prostory určené pro veřejnost:                                                              |                       | ANO                                        |                |
| Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:                                       |                       | NE                                         |                |
| <b>Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby</b>                              |                       |                                            |                |
| Budova, která je kulturní památkou:                                                         |                       | NE                                         |                |
| Stavba určena výhradně k bydlení:                                                           |                       | ANO                                        |                |
| Pobytové místnosti v podzemním podlaží:                                                     |                       | NE                                         |                |
| Hořlavé kapaliny ve stavbě:                                                                 |                       | Množství:                                  | m <sup>3</sup> |
| Hořlavé nebo hořeni podporující plyny:                                                      |                       | Objem:                                     | l              |
| Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:                                         |                       | NE                                         |                |
| Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:                                     |                       | Množství:                                  | kg             |
| Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:                                                    |                       | NE                                         |                |
| Sklad sifiliva:                                                                             |                       | Množství:                                  | ks             |
| Stavba určená k nakládání s výbušninami:                                                    |                       | NE                                         |                |

### Požární úseky

Požární úsek: N2.01/1P – Knihovna ve 2.NP

ČSN 730802, ČSN 73 0834

### d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků,

Požární úsek: N2.01/1P – Knihovna ve 2.NP

ČSN 730802, ČSN 73 0834

#### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **4** [-]  
Výška objektu h ..... **7,60** [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **3** [-]  
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]

Výšková poloha  $h_p$  ..... **0,00** [m]  
 Koeficient  $c$  ..... **1**  
 SM..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti          | Plocha $S$<br>[m <sup>2</sup> ] | Výška $h_s$<br>[m] | Nahod. $p_n$<br>[kg.m <sup>-2</sup> ] | Stálé $p_s$<br>[kg.m <sup>-2</sup> ] | Dodat. $p_s$<br>[kg.m <sup>-2</sup> ] | Nahod. $a_n$<br>[-] | Stálé. $a_s$<br>[-] | Otvory $S_o/h_o$<br>[m <sup>2</sup> /m] | Čís. pod.<br>[-] | Otvor v pod.<br>[m <sup>2</sup> ] | Položka z tabulky |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------|
| N 1.1 knihovna           | 31,36                           | 2,85               | 120,00                                | 5,00                                 | 0,00                                  | 0,700               | 0,90                | 6,40/2,24                               | 1                | 0,00                              | 3.5               |
| N 1.2 WC                 | 1,63                            | 2,85               | 5,00                                  | 5,00                                 | 0,00                                  | 0,700               | 0,90                | 0,66/1,20                               | 1                | 0,00                              | 14.2              |
| N 1.3 sklad židlý        | 1,70                            | 2,85               | 75,00                                 | 5,00                                 | 0,00                                  | 1,000               | 0,90                |                                         | 1                | 0,00                              | 1.7.a             |
| N 1.4 WC + chodba        | 3,87                            | 2,85               | 5,00                                  | 2,00                                 | 0,00                                  | 0,700               | 0,90                | /-                                      | 1                | 0,00                              | 14.2              |
| N 1.5 technická místnost | 1,58                            | 2,85               | 15,00                                 | 2,00                                 | 0,00                                  | 1,100               | 0,90                |                                         | 1                | 0,00                              | 15.10.c           |
| N 1.6 knihovna           | 49,07                           | 2,85               | 120,00                                | 10,00                                | 0,00                                  | 0,700               | 0,90                | 9,80/2,00                               | 1                | 0,00                              | 3.5               |
| N 1.7 knihovna           | 25,80                           | 2,85               | 120,00                                | 8,00                                 | 0,00                                  | 0,700               | 0,90                | 4,90/2,00                               | 1                | 0,00                              | 3.5               |

Osoby v místnostech:

| Název místnosti | Pohyblivé osoby | Omez. poh. osoby | Nepohyblivé osoby | Celkem osob | Položka z tabulky |
|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------|
| N 1.1 knihovna  | 13              | 0                | 0                 | 13          | 3.3.1             |
| N 1.6 knihovna  | 20              | 0                | 0                 | 20          | 3.3.1             |
| N 1.7 knihovna  | 10              | 0                | 0                 | 10          | 3.3.1             |

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny ..... **2**  
 Požární zatížení výpočtové  $p_{vyp}$  ..... **69,34** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Soustředěné požární zatížení pro místnost "N 1.6 knihovna"  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **III (IV)**  
 Plocha požárního úseku  $S$  ..... **115,01** [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient  $n$ ..... **0,164**  
 Koeficient  $k$ ..... **0,207**  
 Plocha otvorů pož.úseku  $S_o$ ..... **22,42** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku  $h_o$ ..... **2,02** [m]  
 Parametr odvětrání  $F_o$ ..... **0,092**  
 Průměrná světlá výška pož.úseku  $h_s$  ..... **2,85** [m]  
 Požární zatížení  $p$  ..... **130,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Nahodilé požární zatížení  $p_n$  ..... **112,39** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Součinitel  $a$  pro nahodilé požární zatížení  $a_n$ ..... **0,704**  
 Koeficient  $a$ ..... **0,715**  
 Koeficient  $b$ ..... **0,75**  
 Koeficient  $c$ ..... **1,00**  
 Normová teplota  $T_N$  ..... **966,97** [°C]  
 Čas zakouření  $t_e$  ..... **2,95** [min]  
 Maximální délka pož.úseku..... **83,85** [m]  
 Maximální šířka pož.úseku..... **51,38** [m]  
 Maximální plocha pož.úseku ..... **4 308,40** [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží  $z$  ..... **2,60**

Mezní plocha požárního úseku není **překročena**

**e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti,**

Posuzovaná část objektu bude tvořit jeden požární úsek, který bude zařazen do III. stupně požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802.

Pro tyto požární úseky se dále stanovují obecné požadavky na požární odolnosti jednotlivých stavebních konstrukcí, jejichž hodnoty jsou patrné z grafické části tohoto požárně bezpečnostního řešení a projektové dokumentace, a které vycházejí z tabulky 12 ČSN 730802.

Pokud jiná profese požaduje zajistit na stavební konstrukce vyšší požární odolnosti než uvedené v tomto požárně bezpečnostním řešení, navrhuje se postupovat podle požadavků takového profese.

**Tabulka 12 z ČSN 73 0802**

| Položka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Stavební konstrukce                                                                                                                                                                                                                                                 | Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku                                                              |     |                              |     |    |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------|-----|----|-----|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     | I.                                                                                                      | II. | III.                         | IV. | V. | VI. | VII. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup> |     |                              |     |    |     |      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,<br>a) v podzemních podlažích<br>b) v nadzemních podlažích<br>c) v posledním nadzemním podlaží<br>d) mezi objekty                                                                                                     |                                                                                                         |     | 60DP1<br>45+<br>30+<br>60DP1 |     |    |     |      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,<br>a) v podzemních podlažích<br>b) v nadzemních podlažích<br>c) v posledním nadzemním podlaží                                                                                           |                                                                                                         |     | 30DP1<br>30DP3<br>15DP3      |     |    |     |      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,<br>a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části<br>1) v podzemních podlažích<br>2) v nadzemních podlažích<br>3) v posledním nadzemním podlaží<br>b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží) |                                                                                                         |     | 60DP1<br>45+<br>30+<br>30+   |     |    |     |      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |     | 30                           |     |    |     |      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2<br>a) v podzemních podlažích<br>b) v nadzemních podlažích<br>c) v posledním nadzemním podlaží                                                                         |                                                                                                         |     | 60DP1<br>45<br>30            |     |    |     |      |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |     | -                            |     |    |     |      |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9                                                                                                                                                                |                                                                                                         |     | 15DP3                        |     |    |     |      |
| <p><i>Hodnoty s označením:</i></p> <p>1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).</p> <p>2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.</p> <p>3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |     |                              |     |    |     |      |

## Skutečné hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí

Označení dle ČSN 730810:

*R – nosnost konstrukce*

*I – tepelná izolace konstrukce*

*E – celistvost konstrukce*

*W – hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce*

*S – kouřotěsnost konstrukce*

*C – samouzavírací zařízení požárních uzávěrů*

*PNP – poslední nadzemní podlaží*

*NP – nadzemní podlaží*

*PP – podzemní podlaží*

## Skutečné hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí

### ➤ Požární stěny a požární stropy

#### • *Stěny – požadavek NP - REI 45, EI 45, mezi objekty REI 60DP1*

- Požární stěna mezi bytovou jednotkou, nově knihovnou, a schodištěm a zároveň se soudní bytovou jednotkou, je původní provedena z cihel plných obyčejných 6,5/14/29. Tloušťka této požární stěny je 480 a 495 mm.

Tato stavební konstrukce splňuje požární odolnost **REI 180 DP1** dle tabulky 6.1.2 odborné literatury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ od Romana Zoufala, a to v souladu s ČSN EN 1996-1-2.

- Požární stěna mezi novým WC (původně koupelna) a chodbou je původní provedena částečně jako zděná z plných cihel a částečně ze stávajících skleněných cihel „luxferů“, tloušťka stěny je 170 mm. Tato požární stěna není nosná, proto dle čl. 5.3.1 ČSN 73 0810 postačuje odolnost EI.

Zděná část požární stěny splňuje požární odolnost **EI 120 DP1** dle tabulky 6.1.1 odborné literatury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ od Romana Zoufala, a to v souladu s ČSN EN 1996-1-2.

Na provedené Luxfery nelze doložit požární odolnost, proto budou luxfery nahrazeny vyzdáním z tvárnic YTOG klasik tloušťky 100 mm.

Tato nová zděná konstrukce splňuje požární odolnost **EI 120 DP1** podle podkladů výrobce.

- Požární stěna mezi novým WC (původně koupelna) a sousední stávající bytovou jednotkou je původní provedena jako zděná z plných cihel, tloušťka stěny je 140 mm. Tato požární stěna není nosná, proto dle čl. 5.3.1 ČSN 73 0810 postačuje odolnost EI.

Tato stavební konstrukce splňuje požární odolnost **EI 90 DP1** dle tabulky 6.1.1 odborné literatury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ od Romana Zoufala, a to v souladu s ČSN EN 1996-1-2.

- Požární stěna mezi objekty je původní provedena z cihel plných obyčejných 6,5/14/29. Tloušťka této požární stěny je 445 a 450 mm.

Tato stavební konstrukce splňuje požární odolnost **REI 180 DP1** dle tabulky 6.1.2 odborné literatury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ od Romana Zoufala, a to v souladu s ČSN EN 1996-1-2.

#### • *Stropy - požadavek NP – REI 45*

Stávající stropní konstrukce je provedena železobetonové desky tloušťky 80 mm. Deska je pnutá mezi železobetonovými trámy. Trámy mají osovou vzdálenost 1 m. Šířka trámu je 150 mm, výška 240 mm.

Tato stavební konstrukce splňuje požární odolnost **REI 45 DP1** dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834, kde tuto požární odolnost splňují stávající železobetonové stropní konstrukce.

Výše hodnocené stavební konstrukce jsou provedené z výrobků – materiálů třídy reakce na oheň A1, a to v konstrukcích druhu DP1.

### ➤ Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích - požadavek PNP – 15 DP3

Požární uzávěry otvorů jsou navrženy ve formě dveří. Tyto dveře splňující požadovanou požární

odolnost budou umístěny v požární stěně mezi požárním úsekem N2.01/1P – Knihovna ve 2.NP a stávající chodbou (schodiště).

Na požární uzávěr otvorů ve formě dveří se zejména dle tabulky 12 ČSN 730802 a dle grafické části tohoto požárně bezpečnostního řešení požaduje zajistit požární odolnost **EW 30 DP3 – C2** (podrobněji viz grafická část tohoto požárně bezpečnostního řešení).

Základní požadavkem je, aby požární uzávěr byl při požáru uzavřen, proto bude aktivní křídlo požárního uzávěru vybaveno samozavíračem klasifikace C2 podle ČSN EN 13501-2

*Požární uzávěry, u kterých je požadovaná požární odolnost, budou osazeny uzávěry s prokázanou požární odolností do typové zárubně. V požárních uzávěrech nesmí být průvětrníky ani jiné otvory!! K uvedení objektu do užívání bude doložen doklad o montáži uzávěru dle §§ 6 a 10 vyhlášky 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.*

➤ Obvodové stěny, zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části - požadavek PNP - REI 30

Stávající obvodové stěny posuzovaného bytového domu jsou provedené ze zděné konstrukce z plných cihel tloušťky 480 mm.

Požární odolnost této konstrukce je **REI 180 DP1** dle tabulky 6.1.2 odborné literatury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ od Romana Zoufala, a to v souladu s ČSN EN 1996-1-2.

Výše hodnocené stavební konstrukce je navržena z výrobků – materiálů třídy reakce na oheň A1, a to v konstrukcích druhu DP1.

➤ Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

(požadavek PNP - R 30, NP R45)

Stabilita bytového domu je zajištěna obvodovými stěnami, vnitřními nosnými stěnami a stropní konstrukcí. Požární odolnost obvodových stěn a stropních konstrukcí je posouzena v odstavci „Obvodové stěny a Požární stropy“.

Stávající vnitřní nosné stěny posuzovaného bytového domu jsou provedené ze zděné konstrukce z plných cihel tloušťky 265 a 480 mm.

Požární odolnost těchto konstrukcí je **REI 180 DP1** dle tabulky 6.1.2 odborné literatury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ od Romana Zoufala, a to v souladu s ČSN EN 1996-1-2.

Výše hodnocené stavební konstrukce je navržena z výrobků – materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to v konstrukcích druhu DP1.

➤ Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

Nové vnitřní nenosné dělicí příčky v posuzované části bytového domu budou provedené z příčkovek YTONG Klasik tloušťky 100 mm. Požadavek na požární odolnost této konstrukce není.

➤ Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest

(požadavek – R 15 DP3)

Hlavní stávající schodiště v objektu bytového domu je železobetonové. Schodiště je nově posuzováno jako částečně chráněná úniková cesta dle ČSN 73 0834.

Tloušťka desky více jak 60 mm a osovým krytím výztuže od povrchu min. 10 mm má požární odolnost **R 30 DP1** dle tabulky 2.6 odborné literatury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ od Romana Zoufala, a to v souladu s ČSN EN 1992-1-2. Požadovaná požární odolnost R 15 DP3 je splněna.

➤ Závěr

Konstrukce tak, jak byly výše popsány vyhovují normovým požadavkům v závislosti na stupni požární bezpečnosti požárních úseků objektu. Jiné konstrukce, u nichž by se měla posuzovat požární odolnost se v objektu nevyskytují.

**f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.).**

Požadavky na třídu reakce na oheň stavebních konstrukcí a stavebních výrobků jsou stanoveny podle § 6 vyhlášky 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů. Požadavky na



hořlavost (třída reakce na oheň) hodnoty indexu šíření planeme po povrchu atd., které jsou uvedeny v jiných částech této TZ, nejsou ustanovením tohoto článku dotčeny.

➤ Vnitřní povrchové úpravy

- V objektu se nevyskytují prostory, které hodnotí jako prostory U1 a U2 dle ČSN 73 0802 – na šíření plamene po povrchu stavebních konstrukcí nejsou kladeny žádné požadavky
- Na odkapávání nebo odpadávání stavebních hmot v podmínkách požáru nejsou stanoveny žádné požadavky
- Úniková cesta po schodišti, tedy částečně chráněné únikové cestě, vede po železobetonovém schodišti. Povrchová vrstva na železobetonovém schodišti je betonový povrch s nátěrem. Podlahové konstrukce je tedy z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (včetně podlahových krytin A1<sub>fl</sub> nebo A2<sub>fl</sub>), přičemž se nehodnotí nátěr apod. do tloušťky vrstvy 2 mm.

Žádné další požadavky na povrchové úpravy, stupeň hořlavosti použitých stavebních hmot ani omezení týkající se použití plastů nejsou specifikovány.

➤ Požární pásy

Požární výška objektu  $h = 7,6$  m, proto v souladu s čl. 8.4.10 ČSN 73 0802 lze od požárních pásů upustit, protože požární výška posuzovaného objektu  $h \leq 12$  m. Svislé požární pásy mezi objekty jsou splněny.

➤ Vnější povrchové úpravy

Vnější povrchová vrstva obvodových stěn se nemění, jedná se omítku s fasádou, bez zateplení. Povrch tedy má index šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$  a třídu reakce na oheň A1.

**g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení,**

➤ *Zhodnocení provedení požárního zásahu – zásah jednotkami požární ochrany*

Požadavky na zajištění účinného a bezpečného zásahu jednotkami požární ochrany jsou stanoveny §12 vyhlášky 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Jedná se o klasický zásah v objektu, kdy použitá hasební látka je voda a nepředpokládají se žádné komplikace při vedení zásahu – vedení zásahu v řešení objektu je možné otvory v obvodových stěnách objektu (dveře, okna) a dále po částečně chráněné únikové cestě a navazujících nechráněných únikových cestách uvnitř jednotlivých požárních úseků – dále viz. Odst. j) *vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.*

➤ *Evakuace osob*

Požadavky na zajištění bezpečné evakuace osob z objektu jsou stanoveny podle §10 vyhlášky 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Počet osob:

Knihovna 2.NP                                      43 osoby (pol.3.3.1. tab. 1 ČSN 73 0818)

Původní část domu

dvě bytové jednotky ve 3.NP    6 osob (pol.9.1. tab. 1 ČSN 73 0818)

jedna bytová jednotka ve 2.NP   2 osoby (pol.9.1. tab. 1 ČSN 73 0818)

Únik je posouzen pro nově vytvořený požární úsek. Součinitel  $a$  není větší než 0,9 ( $a = 0,715$ ), tak se úniková cesta posuzuje v souladu s čl. 5.1.6. a) 1 ČSN 73 0834 pouze v nově vytvořeném požárním úseku.

Požární úsek: N2.01/1P – Knihovna ve 2.NP

Z požárního úseku nové knihovny vede jedna nechráněná úniková cesta, která ústí do stávající nechráněné únikové cesty původního bytového domu. Délka této únikové cesty z nejbližšího

místa k východu na stávající únikovou cestu je 16,5 m a minimální šířka je v místě východových dveří, tedy 0,9 m, otevíravých ve směru úniku.

Únikové cesty:

| Varianta   | Cesta            | Počet osob | Úsek    | Typ úniku | Skut. délka [m] | Skut. šířka [m] | Max délka [m] | Min šířka [m] | t <sub>umax</sub> [min] | t <sub>u</sub> [min] | t <sub>e</sub> [min] | Vyh. [ ] |
|------------|------------------|------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------|
| nechráněná | 1. úniková cesta | 51/0/0     | 1. úsek | rovina    | 16,50           | 0,90            | 39,23         | 0,55          |                         | 1,03                 | 2,95                 | ano      |

#### Stávající úniková cesta z bytového domu

Výška objektu  $h = 7,66$  m, tudíž je menší než 9 m a v souladu s čl. 5.3.2 ČSN 73 0833 lze použít stávající nechráněnou únikovou cestu, protože zároveň v bytovém domě je méně než 12 obytných buněk (skutečný stav před změnou 4 buňky) a zároveň délka této nechráněné únikové cesty je max. 35 m, měřeno od vchodových dveří z nejvzdálenější bytové buňky až ve na volné prostranství.

Šířka této stávající nechráněné únikové cesty je na schodišti 1,2 m, tedy 2 únikové pruhy. Na únikové cestě jsou dveře o šíři jedno křídla 0,9 m, tedy 1,5 únikového pruhu.

Podle tabulky 19 ČSN 73 0802 je kapacita jednoho únikového pruhu při úniku po schodech dolů a součiniteli  $a = 0,8$ , 65 osob. Celkový počet osob v bytech a nové knihovně je 51 osob, tedy min. šířka stávající únikové cesty vyhovuje.

#### Čas evakuace

Úniková cesta je určena předpokládanou dobou evakuace  $t_u$  v souladu s čl. 9.12.2 v návaznosti na tab. 23 ČSN 73 0802.

$$t_u = \frac{0,75 \times l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 35}{30} + \frac{51 \cdot 1}{40 \cdot 1,5} = 0,825 + 0,85 = 1,675 \text{ minut}$$

$$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 2,85^{1/2} / 0,715 = 2,95 \text{ minut}$$

$$t_u < t_e \rightarrow \text{vyhovuje}$$

V úrovni 1.NP se do stávající nechráněné únikové cesty připojují evakuované osoby ze stávající knihovny. Dle pol. 3.3.1 ČSN 73 0818 se jedná o 43 osob. Šířka společné stávající nechráněné únikové cesty je v místě vestibulu (průchod domem od vstupu až na dvůr) má šíři 2,60 m, tedy 4,5 ÚP, východové dveře mají šíři jednoho křídla 1,1 m, tedy 2 únikový pruhu.

Východové dveře na volné prostranství se otevírají proti směru úniku, protože z objektu nebude unika více než 200 osob.

#### ➤ Požadavky na osvětlení únikových cest:

Únikové cesty musí být dle čl. 9.15 ČSN 73 0802 dostatečně osvětleny denním či umělým osvětlením, alespoň během provozní doby v objektu.

Z důvodu zajištění bezpečnosti návštěvníků a obsluhy knihovny bude v knihovně instalováno nouzové osvětlení ve smyslu ČSN EN 1838. Předpokládám osazení svítidel s vestavěnými akumulátory. Minimální požadovaná doba funkčnosti v případě přerušení dodávky elektrické energie je 60 minut.

#### ➤ Vybavení únikových cest

- Na únikových cestách je zakázáno odstavování materiálu zužujícího únikovou cestu a bránící evakuaci osob z objektu
- Únikové cesty a dveře na únikových cestách budou označeny v souladu s ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky. Vyznačení směru úniku bude všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelné.
- Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolených osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti rovné alespoň šířce této únikové cesty ve stejné výškové úrovni kromě dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.
- Východové dveře na volné prostranství z budov určených převážně pro bydlení se nemusí otevírat ve směru úniku a mohou mít práh o výšce až 15 mm.

Návrh evakuace osob vyhovuje normovým hodnotám.

#### **h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům,**

Vymezení požárně nebezpečného prostoru a stanovení odstupových vzdáleností je provedeno v souladu s požadavky § 11 vyhlášky 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Posuzovaný bytový dům se nachází na pozemku investora pozemku parc.č. 1631 v k.ú.: Mnichovo Hradiště. Umístění staveb je zakresleno na situaci.

V rámci posuzovaných stavebních úprav dochází ke vzniku prostorů městské knihy, kdy v rámci těchto stavebních úprav nedochází ke změně původních požárně otevřených ploch.

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch nově vzniklých prostorů knihovny se mění, protože v rámci změny užívání dochází ke zvýšení součinu  $p \times c$  o více než  $30 \text{ kg.m}^{-2}$ . Původní bytová jednotka má součin  $p \times c = 50 \times 1 = 50$  a nově vzniklá knihovna má součin  $p \times c = 130 \times 1 = 130$ .

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

| PU                    | Varianta                          | Odstup                   | Výška [m] | Délka [m] | Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ] | % otev. ploch [%] | Zatíž. $p_{vyp}$ [kg.m <sup>-2</sup> ] | Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ] | Odst. d [m] | Odst. d <sub>s</sub> [m] |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|---------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| N 1.2 Knihovna - NOVÉ | stavební objekt dle přílohy normy | 1. čelní stěna do ulice  | 2,00      | 12,50     | 13,23                           | 52,92             | 69,34                                  |                                     | 4,81        |                          |
|                       |                                   | 2. zadní stěna na terasu | 2,80      | 3,92      | 5,18                            | 47,16             | 69,34                                  |                                     | 3,18        |                          |

Požárně nebezpečný prostor od ostatních požárně otevřených ploch bytového domu se nemění, protože nedochází ke zvětšení původní šířky a výšky stávajících požárně otevřených ploch (dveří a oken) a zároveň nedochází ke nedochází v neměněných částech domu ke zvýšení součinu  $p \times c$  o více než  $30 \text{ kg.m}^{-2}$  (stávající bytové jednotky a bistro), a proto se v souladu s čl. 9.5.1 ČSN 73 0834 odstupy neposuzují.

Odstupová vzdálenost od stávajících požárně otevřených ploch knihovny ve 2.NP zasahují na pozemek stavebníka a veřejné prostranství, chodník a silnice před domem. Požárně otevřené plochy se nachází ve výšce min. 4,2 m. V požárně nebezpečném prostoru se nenachází jiný požární úsek, objekt nebo pozemek jiného majitele. **SPLNĚNO**

- Posuzovaný objekt se nenachází v žádném ochranném pásmu vysokého napětí.

#### **i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních**

##### **a) Vnější odběrná místa**

Jedná se o stavební úpravy stávajícího bytového domu, kde dochází ke stavebním úpravám a změně v užívání bytové jednotky na knihovnu. Bytový dům je stávající postavený v řadové zástavbě sousedních RD a bytových domů. Posuzovanými stavebními úpravami a změnou užívání nedochází k navýšení požadavku na zajištění vnějšího zdroje požární vody.

## b) Vnitřní odběrná místa

Na základě toho, že  $p \cdot S = 14\,951,30$  MUSÍ být dle čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 bude nově v objektu instalováno vnitřní odběrné místo ve 2.NP.

Ve posuzované budově, přesněji ve 2.NP – nová knihovna, bude zajištěna možnost hašení vnitřním hydrantovým systémem napojeným na rozvod vody vnitřní vody.

Celý systém bude splňovat níže uvedené parametry.

Jedno vnitřní odběrné místo (hydrantový systém) bude instalováno na chodbě ve 2.NP. Přesné umístění je zakresleno ve výkrese požární ochrany, které je přílohou k tomuto požárně bezpečnostnímu řešení.

Hydrantový systém bude pod stálým tlakem s okamžitě dostupnou dodávkou vody. Dále hydrantový systém bude splňovat požadavky části 6 ČSN 730873. Přívod vody bude z nehořlavého potrubí (materiál požárního vodovodu - potrubí bude POZINK DN 25), jelikož čas do zásahu požárních jednotek je větší než 15 min.. Zařízení bude osazeno ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) s umístěním tak, aby k nim osoby měly snadný přístup.

Typ hydrantového systému: s tvarově stálou hadicí, systém musí umožňovat účinnou obsluhu jednou osobou

Max. vzdálenost od HS: 40 / tvarově stál hadice max 30 m + dostřik 10m/

Hydrodynamický přetlak: 0,2 Mpa – tlakové čerpadlo

Minimální průtok Q: 0,3 l/s

## i) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku,

### ➤ Přístupové komunikace, vjezdy a průjezdy

Podle čl. 12.2. ČSN 730802 je požadována přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel, která vede alespoň do vzdálenosti 20 m od vstupů do objektu.

Příjezd a přístup k posuzovanému domu je možný z ulice Turnovská, Mnichovo Hradiště. Tato ulice prochází přímo před domem. Šíře a provedení příjezdové komunikace splňuje požadavky čl. 12.2 ČSN 73 0802.

### ➤ Nástupní plochy

Bytový dům je objektem s výškou do 12 m, bez vnitřní zásahové cesty, a tudíž u takového objektu v souladu s čl. 12.4.4 písmeno b) ČSN 73 0802, nemusí být zřízena nástupní plocha.

### ➤ Vnitřní zásahové cesty

V případě požáru se nepředpokládá zásahu ve výšce  $h > 22$  m, objekt lze účinně hasit z vnější strany (okna, dveře), a tudíž v souladu s čl. 12.5.1 ČSN 730802, se nepožadují vnitřní zásahové cesty.

### ➤ Vnější zásahové cesty

Posuzovaný bytový dům má čtyři nadzemní podlaží a výška  $h = 14,525$  m (hřeben), a tudíž v souladu s čl. 12.6.2. ČSN 73 0802, musí být vybudován požární žebřík, vnější zásahová cesta. Tento požární žebřík bude nahrazen jinou přístupovou cestou, a to stávajícím schodištěm, které vede až do půdního prostoru, odkud je zajištěn vstup na střechu.

### ➤ Ochranná pásma

V místě stavby se nenachází ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí – bude umožněn příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo VN

## k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky,

Počet a typ přenosných hasicích přístrojů s požadovanou hasicí schopností je určen v souladu s §13 vyhlášky 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

V nově posuzovaném požárním úseku **N 2.01/1P – Knihovna ve 2.NP** budou umístěny dva přenosný hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 21A.

**Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet PHP ..... **2 (přesně 1,36)**  
Počet hasicích jednotek ..... **12**  
Zadáno hasicích jednotek ..... **12**  
Třída požáru ..... **A**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

| Počet | Typ | Počet hasicích jednotek | Hasicí schopnost |
|-------|-----|-------------------------|------------------|
| 2     | PG6 | 6                       | 21A,113B         |

- *V případě užití jiných přenosných hasicích přístrojů s jinou hasicí schopností, než je uvedeno výše, je nutné počet přenosných hasicích přístrojů navýšit tak, aby odpovídal min. stanovený počet hasicích jednotek. Počet hasicích jednotek ve vztahu na hasicí schopnosti přenosných hasicích přístrojů je podrobně uveden ve vyhlášce 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.*
- *PHP práškové se navrhuje umístit na svislých stavebních konstrukcích tak, aby rukojeti těchto PHP byly 1 500 mm nad podlahou, na dobře přístupných a viditelných místech (vzájemná vzdálenost PHP by neměla překročit 50 m). Přenosné hasicí přístroje se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod. V těch případech, kde v požárním úseku je větší počet přenosných hasicích přístrojů, rozmísťují se tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla 20 až 50 m.*
- *V souladu s § 9 vyhlášky 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, bude při kolaudaci prokázána provozuschopnost hasicích přístrojů dokladem o jejich kontrole provedené podle stanovených podmínek vyhláškou, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.*

**I) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti,**

➤ Vytápění

Vytápění řešené části objektu ve 2.NP je nově navrženým plynovým kotlem, na který budou připevněna topná tělesa.

Spotřebiče nebudou mít výkon větší než 70 kW, tudíž nevzniká požadavek na vytvoření samostatného požárního úseku.

Instalace a užívání tepelných spotřebičů musí být v souladu s návodem výrobce a s ČSN 06 1008.

Plynový kotel bude připojen na stávající komínový průduch, který bude splňovat požadavky výrobce kotle a ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

Před zahájením provozu bude na komín předložena revizní zpráva zpracovaná v souladu s vyhláškou 34/2016 Sb. - Vyhláška o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty.

Rozvod plynu

Vnitřní rozvod plynu splňuje podmínky čl. 5. 4 TPG 704 01 a je veden od plynoměrné niky do technické místnosti k plynovému kondenzačnímu kotli (výkon do 70 kW). Potrubí je ocelové svařované a při průchodu požárně dělicí konstrukcí (obvodovou stěnou) je vedeno v ocelové ochranné trubce. Vedení rozvodného potrubí plynu splňuje 5. 4. 11 – 5. 4. 16 TPG 704 01. Před spotřebiči je uzávěr plynu pomocí kulového kohoutu. Hlavní uzávěr plynu bude řádně označen.

➤ Větrání

Všechny prostory jsou větrány přirozeně okenními otvory, pouze sociální zařízení bude větrané podtlakově přívodem přes mřížky ve dveřích a odtahem elektrickými ventilátory Ø 125 mm.

Odsávací potrubí Ø 125 bude svedeno do samostatného komínového průduchu. Větrací průduch musí splňovat požadavky ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Před vznikem větracího průduchu, bude průduch řádně zkontrolován (prověřen).

Potrubí nebude procházet skrz požárně dělicí konstrukci.

### ➤ Elektroinstalace

Na chodbě před vstupem do posuzovaného požárního úseku knihovny bude umístěn nový elektrorozvaděč, který bude připojen na přívod ze stávající části bytového domu. V knihovně bude proveden nový rozvod elektroinstalace, a to jak osvětlení, tak zásuvek. V rámci nových elektrorozvodů bude v knihovně rozmístěno nouzové osvětlení.

V posuzované knihovně se bude nacházet jedno požárně bezpečnostní zařízení, u kterého musí být v době požáru zajištěn provoz. Jedná se o nouzové osvětlení.

Nouzové osvětlení je požárně bezpečnostní zařízení, která ihned po výpadku elektrické energie se musí přepnout na záložní zdroj. U tohoto zařízení se jedná o provozní záložní zdroj, který je instalovaný uvnitř zařízení, AKU baterie, které zajistí po požadovanou dobu provoz požárně bezpečnostního zařízení. V souladu s čl. 5.3.5 ČSN 73 0848 se pro napájení tohoto zařízení nevyžaduje třída funkčnosti přívodního napájecího kabelu. Tento provozní záložní zdroj v tomto uzavřeném výrobku nemusí být vypínán CENTRAL STOP ani TOTAL STOP.

Protože se v objektu nachází požárně bezpečnostní zařízení, které musí být v době požáru funkční, kdy toto zařízení má svůj vlastní záložní zdroj, **nemusí** být hlavní vypínač elektrické energie rozdělen na 2. stupně, a to na CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Na základě toho bude elektrická energie v objektu vypnuta HLAVNÍM VYPÍNAČEM ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP v souladu s čl. 6.1.2 a 6.2 ČSN 73 0848.

*Elektrická instalace musí být navržena a provedena dle platných ČSN pro jednotlivá el. prostředí – elektrická zařízení musí být navržena samostatnou částí projektové dokumentace podle prostředí stanovenými v protokole o určení vnějších vlivů.*

*El. vodiče a kabely budou vedeny pod omítkou tl. min. 15 mm. Případné volně vedené kabely nemusí splňovat požadavek na třídu reakce na oheň v souladu s čl. 4.1.1 ČSN 73 0848.*

*Čl. 4.2.1 ČSN 73 0848 - Kabely, které nejsou volně vedeny (např. pod omítkou) není nutné do nahodilého a stálého požárního zatížení započítávat.*

*Čl. 4.2.2 ČSN 73 0848 – V rámci prostoru, které mají hodnotu nahodilého požárního zatížení uvedenou v souladu s ČSN 73 0802 je nahodilé požární zatížení od kabelů a kabelových tras započteno v této hodnotě.*

*Rozvaděč pro posuzované stavební úpravy a změnu užívání bytu na knihovnu bude umístěn na společné chodbě, vestavěný do nosné stěny, hned vedle vstupních dveří. V tomto rozvaděči se bude nacházet hlavní vypínač elektrické energie s funkcí „TOTAL STOP“ pro posuzovaný požární úsek knihovny.*

*V souladu s čl. 4.4.2.1 ČSN 73 0848 vzniká požadavek na splnění požární odolnosti EI 30 – S<sub>200</sub>, protože napájení bude min. 230 V a rozvaděč se bude nacházet na únikové cestě ve stavbě OB2 podle ČSN 73 0833.*

*Provozuschopnost elektrické instalace musí být k užívání doložena platnými revizními zprávami.*

### **m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot,**

Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti stavebních konstrukcí nejsou stanoveny. Požární odolnost použitých stavebních konstrukcí je popsána v odstavci e) tohoto požárně bezpečnostního řešení.

### **n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby**

*Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení jsou stanoveny podle §14 vyhlášky 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.*

V posuzované nástavbě nevznikl normový a legislativní požadavek na instalaci požárně bezpečnostního zařízení, jako je EPS, OKT a SHZ. Dojde i instalaci požárního uzávěru a nouzového osvětlení.

## Zařízení pro omezení šíření požáru

- Požární klapky

V rámci posuzovaných prostorů není nutná instalace požárních klapek

- Prostupy rozvodů a potrubí stěnami a stropními konstrukcemi

Potrubní rozvody musí vyhovovat ustanovení čl. 11.1.1 ČSN 73 0802 6.2 ČSN 73 0810 a cituji:

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení podmínek 6.2 ČSN 73 0810, a to:

- a) Potrubí světlého průřezu do 40.000 mm<sup>2</sup> (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) Potrubí světlého průřezu nad 40.000 mm<sup>2</sup> je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavý stavební výrobky) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40.000 mm<sup>2</sup> a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárními úseky a musí být:

- a) Zabudována ve stavení konstrukci druhu DP1, nebo jinak chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut; nebo
- b) Umístěna v instalační šachtě nebo kanálu podle čl. 8.12 ČSN 73 0802.

- Těsnění prostupů a potrubí požárně dělicími konstrukcemi

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovali požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně a zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány s souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 a ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2:2024), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritéria

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo

- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. tepla a studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

*POZNÁMKA 1: Je-li ve stěně nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.*

*POZNÁMKA 2. U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupů se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.*

*POZNÁMKA 3: V případě plynovodů jsou další informace uvedeny v TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách, Český plynárenský svaz.*

**o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, (Pozn. č. 9: Například ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky.) včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.**

V objektu budou umístěny bezpečnostní značky a tabulky ve smyslu NV č. 3752017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů, alespoň v tomto rozsahu:

- Únikové východy a směry uniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný – označen musí být realizováno tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku.
- Dále v objektu musí být označena, včetně přístupu k těmto zařízením – a to viditelně a trvale:
  - Hlavní vypínač elektrické energie (TOTAL STOP), hlavní uzávěr vody a hlavní uzávěr plynu apod..
  - Každé elektro zařízení, rozvaděč apod. – „Blesk, Nehas vodou ani pěnovými přístroji“
  - Označení požárně bezpečnostních zařízení a věcných prostředků požární ochrany (viz. Vyhláška 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů) – umístění PHP apod.

Dále bude provedeno:

- Označení požárních dveří dle vyhlášky 202/1999 Sb.. resp. Celé dveřní sestavy dle požadavků této vyhlášky
- Označení požárních prostupů instalací.

Použité bezpečnostní značky a značení svým provedením musí odpovídat ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky a ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení

### **Závěr**

V tomto požárně bezpečnostním řešení je provedeno posouzení požární bezpečnosti stavby „**Stavební úpravy bytového prostoru ve 2.NP budovy pro potřeby městské knihovny, Turnovská ulici čp.717, Mnichovo Hradiště**“ a jsou stanoveny základní, závazné podmínky a požadavky požární bezpečnosti stavby, které musí být respektovány všemi dotčenými profesemi a na stavbě musí být skutečně realizovány.

Vypracované požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektové dokumentace. Jakákoliv změna oproti předloženému a posouzenému řešení, která by mohla negativně ovlivnit požární bezpečnost stavby nebo bezpečnou evakuaci osob z objektu, musí být konzultována se zpracovatelem tohoto požárně bezpečnostního řešení, případně musí být provedeno nové posouzení. Nedodržením tohoto požadavku pozbývá předložené požárně bezpečnostní řešení platnost v celém rozsahu.

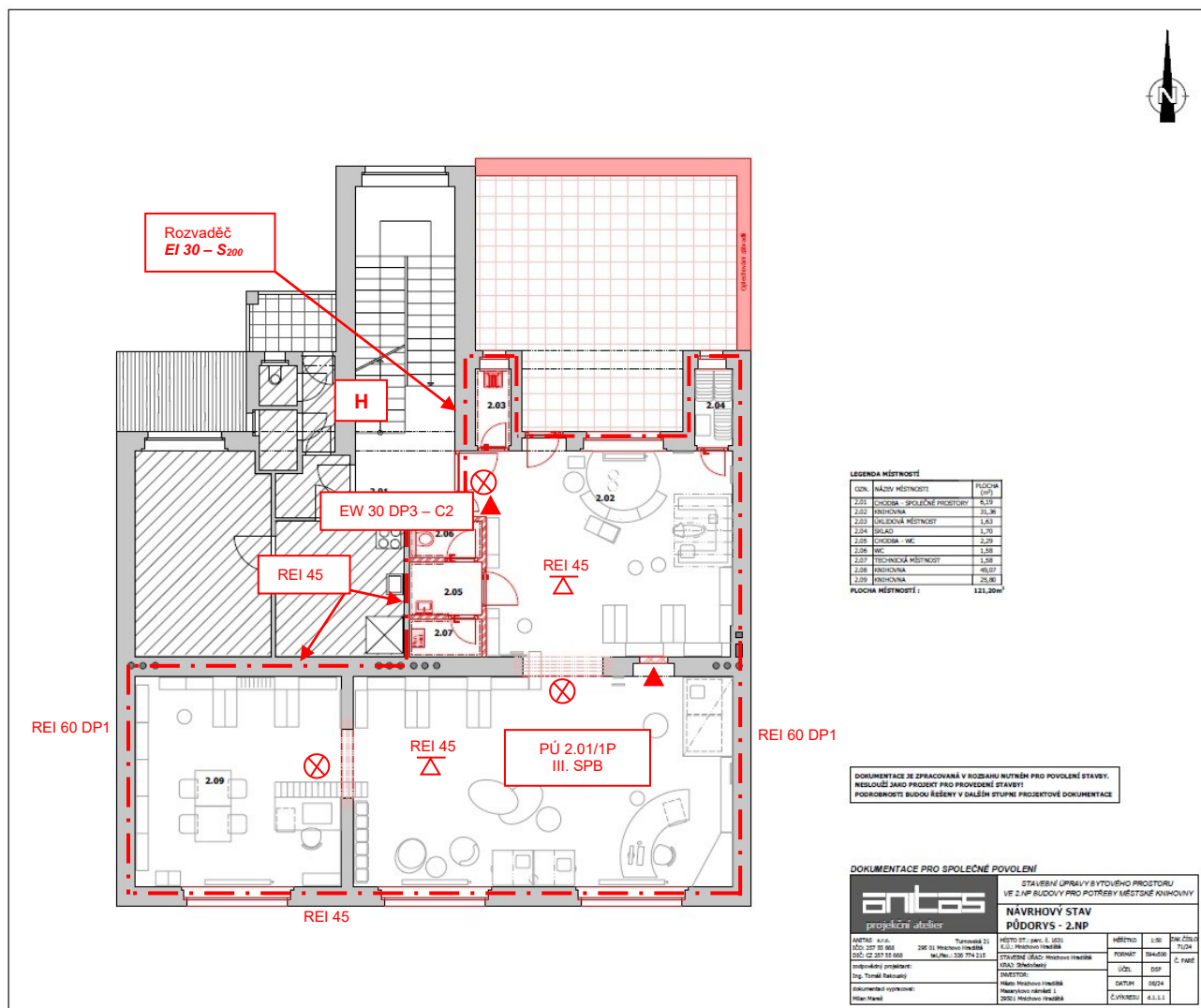
Zpracoval:

Zbyněk Habelt

Osoba odborně způsobilá v PO Z-OZO-164/2008

Červen 2024





Vnitřní odběrné místo (hydrant) D25

